



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0070902  
Application Number

출원년월일 : 2003년 10월 13일  
Date of Application OCT 13, 2003

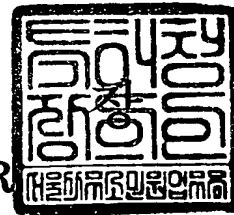
출원인 : 협우물산 주식회사  
Applicant(s) HYUPWOO TRADING CO., LTD



2003 년 12 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2003.10.13  
**【발명의 명칭】** 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템  
**【발명의 영문명칭】** reduction of labor spading system of automatic device hose winding and drawing out  
**【출원인】**  
**【명칭】** 협우물산 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-096928-3  
**【대리인】**  
**【성명】** 윤의섭  
**【대리인코드】** 9-1998-000376-8  
**【포괄위임등록번호】** 2003-069353-8  
**【대리인】**  
**【성명】** 김수진  
**【대리인코드】** 9-1998-000089-0  
**【포괄위임등록번호】** 2003-069354-5  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김상식  
**【성명의 영문표기】** KIM, SANG SIK  
**【주민등록번호】** 360717-1017815  
**【우편번호】** 449-912  
**【주소】** 경기도 용인시 구성면 마북리 182번지  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
윤의섭 (인) 대리인  
김수진 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 27 면 27,000 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원

1020030070902

출력 일자: 2003/12/22

【심사청구료】	14	항	557,000	원
【합계】	613,000		원	
【감면사유】	소기업 (70%감면)			
【감면후 수수료】	183,900		원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 소기업임을 증명하는 서류[추후제출]_1통			

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 동력분무기용 호스를 이용하여 농약 살포 등의 방제 작업시 릴로 부터 자동으로 풀어지는 호스를 이용하여 작업자 혼자서 작물에 대해 농약 등을 살포하고, 작업후 원격조정되는 모터에 의해 회전되는 릴에 호스가 자동으로 감기도록 하여 자동화함으로서 동력분무기용 호스의 권취 작업을 기계화 및 자동화하여 노동인력을 절감하고, 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 것으로,

엔진에 연결되어 구동되는 동력분무기가 장착되는 프레임과, 프레임에 회전가능하게 설치되어 호스가 권취되는 릴과, 원격조정신호 인가에 따라 릴을 정,역방향으로 회전시키도록 양방향으로 구동되는 제1구동모터와, 릴 회전축으로 부터 전달되는 구동력에 의해 회전되며 회전시 상방에 결합되는 이동편을 릴에 대해 좌우방향으로 왕복이동시키는 회전축과, 제1구동모터와 연동되도록 이동편상에 설치되며 원격조정신호 인가에 따라 정,역방향으로 구동되는 제2구동모터와, 이동편상에 설치되고 제2구동모터에 회전가능하게 연결되며 회전시 호스 외측면을 가압지지하여 릴로 부터 호스를 인출시키는 한쌍의 롤러를 구비한다.

## 【대표도】

도 2

## 【색인어】

방제, 농약 살포, 호스 자동 감김 및 인출장치, 농업 기계화

**【명세서】****【발명의 명칭】**

호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템{reduction of labor spading system of automatic device hose winding and drawing out}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 기술에 의한 호스 자동 감김장치의 개략도,

도 2는 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템의 개략적인 사시도,

도 3은 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 릴에 호스가 균일하게 감길 수 있도록 좌우방향으로 이동하여 안내하는 가이드의 요부발체확대도,

도 4(a,b)는 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 릴에 호스가 감기는 과정을 설명하기 위한 도면,

도 5는 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 릴에 권취되는 호스의 직경 변화에 따라 호스를 지지하는 롤러의 탄설고정됨을 설명하기 위한 도면,

도 6은 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 직경이 상이한 호스로 교체되어 사용되는 것을 설명하기 위한 도면,

도 7은 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 릴 및 동력분무기 설치되는 프레임과 작업자가 파지하여 이동하는 노즐대사이에 설치되어 호스를 끌어당기는 호스 보조 견인장치의 개략도,

도 8은 도 7의 개략적인 평면도,

도 9는 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 호스 보조 견인장치의 사용상태도,

도 10은 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 호스 권취부의 회전장치의 개략도,

도 11은 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 호스 권취부의 회전장치의 요부발체도,

도 12는 도 11에 도시된 호스 권취부의 회전장치의 사용상태도,

도 13은 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 호스 권취부의 변형예시도,

도 14는 도 13에 도시된 호스 권취부의 사용상태도,

도 15는 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 호스 권취부의 회전장치의 변형예시도,

도 16은 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 릴로 부터 호스가 완전하게 풀리는 것을 감지하는 호스 검출수단의 개략도,

도 17은 도 16에 도시된 호스 검출수단의 사용상태도,

도 18은 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에서 호스 권취부의 또 다른 변형예시도이다.

\*도면중 주요 부분에 사용된 부호의 설명

10; 프레임

11; 호스

12; 릴

13; 제1구동모터

- |               |            |
|---------------|------------|
| 14; 이동편       | 15; 회전축    |
| 16; 제2구동모터    | 17; 구동롤러   |
| 18; 피동롤러      | 19; 구동기어   |
| 20; 피동기어      | 21; 축      |
| 22; 결합홈       | 23; 이동체    |
| 24; 탄성부재      | 25; 장공     |
| 26; 고정봉       | 27; 지지봉    |
| 28,29; 링      | 30,31; 가이드 |
| 32; 꼬임방지용 안내구 |            |

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<31> 본 발명은 동력분무기용 호스를 이용하여 농약 살포 등의 방제 작업시 작업자 혼자서 릴로부터 풀어지는 호스를 이용하여 작물에 대해 농약 등을 살포하고, 작업후 원격조정되는 모터에 의해 회전되는 릴에 호스가 자동으로 감기도록 하여 동력분무기용 호스의 권취 작업을 기계화 및 자동화하여 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에 관한 것이다.

<32> 더욱 상세하게는, 동력분무기용 호스를 릴에 대해 풀거나 또는 감는 것을 원거리에서도 작업자의 원격조정신호에 의한 릴구동용 모터의 회전으로 권취시켜 자동화함으로서 농약 살포

등의 방제 작업시 소요되는 노동인력을 절감하여 인건비용을 최소화할 수 있도록 한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템에 관한 것이다.

- <33> 일반적으로, 비닐하우스, 논, 과수원 등에서 재배되는 작물에 대해 농약 살포 등의 방제 작업을 하는 경우, 경운기 등에 장착되는 동력문무기에 호스의 일단을 연결하고 호스의 타단에 고정되는 노즐대를 작업자가 파지하여 농약 등을 농작물에 대해 살포하게 된다.
- <34> 이때, 전술한 호스는 일반적으로 100m이상의 길이를 갖게 되므로 호스의 중량으로 인해 농약 살포후 호스를 잡아당겨주는 보조 작업자의 도움이 반드시 필요하게되어 방제 작업을 2-3 명의 작업자에 의한 공동으로 하게 된다.
- <35> 한편, 작물에 대해 농약 살포 등의 작업시 2-3명의 작업자가 필요하게 되므로 노동력이 절대적으로 부족하고, 노동인력이 고령화 및 여성화된 농촌 현실을 감안할 때 인건비 상승을 초래하여 경쟁력이 떨어지고, 보조 작업자에 의해 미끄럽고 중량의 호스를 잡아 당기는 것을 수작업으로 반복하게 되어 작업능률이 떨어지고, 엔진 소음 등으로 인해 작업자 상호간에 의사 소통이 원활하지 못해 사소한 일로 부부(노동인력이 절대적으로 부족한 대부분 농촌에서는 부부가 같이 작업함)끼리 말다툼하거나, 작업자의 피로를 가중시켜 건강을 해치는 문제점을 갖는다.
- <36> 도 1에 도시된 바와 같이, 종래 기술에 의한 호스 자동 감김장치는, 프레임(1)에 회전가능하게 설치되어 호스(2)가 권취되는 릴(3)과, 전원 입력시 구동하여 릴(3)을 회전시키는 구동모터(4)와, 릴(3)의 회전축에 장착되는 커플링(5)과 구동모터(4)의 회전축에 장착되는 구동커



플링(6)사이 에 위치가변되도록 설치되어 릴(3)에 전달되는 동력을 단속하는 클러치(7)와, 구동모터(4) 구동을 원격조정신호에 의해 제어하는 원격조정신호 수신기(8)와, 릴(3) 전방에 설치되어 호스(2)가 릴(3)에 원활하게 감기도록 안내하는 한쌍의 안내롤러(9)를 구비한다.

<37> 전술한 호스 자동 감김장치는, 작업자에 의해 원격조정되어 구동되는 구동모터(4)에 의해 릴(3)을 자동으로 회전시켜 호스(2)를 릴(3)에 대해 자동으로 감아 노동인력을 절감하고, 농촌의 고령화된 작업자에게 편리성을 제공할 수 있는 이점을 갖는 반면에,

<38> 작업후 구동모터(4) 구동으로 회전되는 릴(3)에 호스(2)를 감을 경우 호스(2)가 릴(3)의 좌우측에 균등하게 감기지않고 좌측 또는 우측으로 편심되게 감기는 경우 호스(2)를 릴(3)로부터 풀고 다시 감아야되는 문제점을 갖는다.

<39> 또한, 릴(3)에 감기는 호스(2)가 꼬이게되어 릴(3) 전방에 설치된 안내롤러(9)를 원활하게 통과하지 못하는 경우 릴(3) 회전력에 의해 호스(2)가 강제적으로 안내롤러(9)를 통과하게 되므로 안내롤러(9)의 파손을 초래하는 문제점을 갖는다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<40> 본 발명의 목적은, 원거리에서 작업자에 의한 원격조정신호에 따라 동력분무기용 호스를 릴에 자동으로 권취시켜 작업자 혼자서 작물에 대해 농약 등을 살포함에 따라 동력분무기용 호스의 권취작업을 기계화 및 자동화하여 노동인력을 절감하여 인건비용을 대폭 줄일 수 있도록 한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템을 제공함에 있다.

- <41> 본 발명의 다른 목적은, 방제 작업을 기존의 공동작업에서 혼자서 수행할 수 있어 생력 화합에 따라 농작물의 전면적인 수입개방을 앞둔 농촌이 독자적으로 생존할 수 있도록 경쟁력을 확보할 수 있는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템을 제공하는 것이다.
- <42> 본 발명의 또 다른 목적은, 방제 작업후 릴에 감기는 호스의 꼬임을 방지하고, 릴이 호스의 좌우측에 균일하게 감기도록 하여 호스를 릴에 신속, 정확하게 감아 작업성을 향상시킬 수 있도록 한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템을 제공하는 것이다.
- <43> 본 발명의 또 다른 목적은, 호스가 텐션을 유지한 상태로 릴에 권취되도록 호스의 외측면을 가압지지하는 롤러를 위치이동가능하게 고정하여 작물의 종류에 따라 직경이 상이한 호스로 교체되는 경우에도 적용하여 범용적으로 사용할 수 있도록 한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템을 제공하는 것이다.
- <44> 본 발명의 또 다른 목적은, 엔진 등이 장착되는 본체에 대해 호스의 권취부가 회전되도록 하여 농로, 수로와 같이 폭이 좁은 장소에서 릴의 방향전환으로 호스의 풀리는 방향을 변경함에 따라 작업성 및 편리성을 제공할 수 있도록 한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템을 제공하는 것이다.
- <45> 본 발명의 또 다른 목적은, 길이가 긴 호스를 이용하여 방제 작업시 작물 포장의 중간위치에서 호스를 자동으로 끌어당김에 따라 보조 작업자가 불필요하여 노동인원을 줄여 인건비용을 절감할 수 있도록 한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템을 제공하는 것이다.

## 【발명의 구성 및 작용】

- <46> 전술한 본 발명의 목적은, 엔진에 연결되어 구동되는 동력분무기가 장착되는 프레임과, 프레임에 회전가능하게 설치되어 호스가 권취되는 릴과, 원격조정신호 인가에 따라 릴을 정,역 방향으로 회전시키도록 양방향으로 구동되는 제1구동모터와, 릴 회전축으로 부터 전달되는 구동력에 의해 회전되며 회전시 상방에 결합되는 이동편을 릴에 대해 좌우방향으로 왕복이동시키는 회전축과, 제1구동모터와 연동되도록 이동편상에 설치되며 원격조정신호 인가에 따라 정,역 방향으로 구동되는 제2구동모터와, 이동편상에 설치되고 제2구동모터에 회전가능하게 연결되며 회전시 호스 외측면을 가압지지하여 릴로 부터 호스를 인출시키는 한쌍의 롤러를 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템을 제공함에 의해 달성된다.
- <47> 바람직한 실시예에 의하면, 전술한 롤러는, 제2구동모터에 연결되는 구동기어와 치합되는 피동기어의 축상에 고정되는 구동롤러와, 구동롤러와 대향되게 이동편상에 회전자재토록 설치되며 구동롤러에 대해 호스를 밀착지지하여 호스를 이동시키는 피동롤러로서 이루어진다.
- <48> 또한, 전술한 피동롤러는, 일단이 이동편에 고정되고 타단이 이동편의 결합홈에 대해 슬라이딩이동가능하게 결합되는 이동체에 고정되는 탄성부재에 의해 피동롤러를 구동롤러쪽으로 잡아당기는 것을 초기상태로서 탄성바이어스 고정된다.
- <49> 또한, 전술한 이동체 좌우측에 형성되어 이동편의 좌우측에 형성된 장공을 통과하여 외측으로 돌출되는 고정봉과, 고정봉에 고정되는 지지봉 상단에 형성되며 구동롤러와 피동롤러를 통과하는 호스를 지지하는 링으로서 이루어지는 한쌍의 가이드를 구비한다.

- <50> 또한, 전술한 가이드중 외측의 가이드에 고정되며, 구동롤러와 피동롤러사이에 유입되는 호스의 꼬이는 것을 방지할 수 있도록 외측면이 반경방향으로 라운딩처리된 꼬임방지용 안내구를 더 구비한다.
- <51> 또한, 전술한 릴 및 동력분무기가 설치되는 프레임과 작업자가 파지하여 이동하는 노즐 대사이에 설치되어 호스를 끌어당기는 호스 보조 견인장치는,
- <52> 구동전원 인가에 따라 정역방향으로 구동되도록 하우징에 내설되며 제1,2구동모터와 연동되는 구동모터와, 전술한 하우징에 돌출되는 구동모터의 회전축에 고정되며 릴로 부터 인출되는 호스를 적어도 1회이상 감아 지지하는 메인릴과, 메인릴 전후방에 회전가능하게 설치되며 호스가 안착되는 요홈이 외측면에 형성되는 보조릴과, 보조릴과 대향되어 회전가능하게 설치되며 보조릴에 호스를 밀착상태로 가압지지하여 호스의 슬립되는 것을 방지하는 가압릴을 구비한다.
- <53> 또한, 전술한 가압릴이 회전가능하게 상단에 고정되는 지지봉 하단에 일체형으로 형성되고, 하우징에 착탈가능하게 고정되는 레버에 선택적으로 안착되어 로킹되는 걸림홈을 갖는 장공이 형성되어 호스를 직경이 상이한 호스로 교체시 가압릴을 보조릴쪽으로 위치이동시켜 고정하는 위치조정판을 더 구비한다.
- <54> 또한, 전술한 프레임에 고정된 고정판과, 고정판에 회전가능하게 장착되며 릴이 탑재되는 회전판과, 고정판과 회전판에 형성된 관통공에 결합되어 고정판에 대해 회전판의 회전되는 것을 방지하는 스톱퍼를 포함하여 이루어지는 회전수단을 더 구비하여, 릴을 프레임의 초기위치에 대해 좌측 또는 우측방향으로 방향전환시켜 호스를 릴의 방향전환된 방향으로 권취시킬 수 있도록 회전판을 고정판에 대해 좌측 또는 우측방향으로 회전시킨다.

- <55> 전술한 회전수단은, 고정판 중앙에 형성되는 고정핀을 중심축으로 하여 회전되는 회전판에 호형상으로 형성되는 한쌍의 절개홈과, 고정판상에 돌출형성되어 절개홈에 결합되며 고정판에 대해 회전판이 설정된 각도범위내에서 회전되도록 가이드하는 가이드핀을 구비한다.
- <56> 또한, 전술한 회전판 외측면에 등간격으로 형성된 고정홈과, 회전판의 회전된 각도를 유지할 수 있도록 고정홈에 선택적으로 착탈가능하게 결합되는 제어핀과, 고정홈에 제어핀이 결합되어 회전판의 회전된 각도를 유지하는 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재를 구비한다.
- <57> 또한, 전술한 프레임에 일체형으로 형성되는 한쌍의 가이드레일에 슬라이딩이동가능하게 결합되며, 릴에 감기는 호스를 지지하여 장력을 유지하며, 호스의 꼬임을 방지하는 한쌍의 가이드롤러를 구비한다.
- <58> 또한, 전술한 릴의 후방에 위치하도록 프레임에 형성되는 고정축과, 일단이 고정축에 회전가능하게 결합되는 회전링에 고정되고 타단이 고정축을 중심축으로 하여 릴의 반경방향으로 회전되는 가압바와, 고정축에 고정되어 릴에 호스의 권취량에 따라 가압바를 릴 반경방향으로 가압하는 것을 초기상태로 탄성바이어스하는 탄성부재와, 회전링에 일체형으로 형성되고 가압바의 회동에 따라 고정축에 고정되는 리미트 스위치의 접촉단자를 가압하여 제1구동모터의 전원을 오프시키는 회동편을 더 구비한다.
- <59> 또한, 전술한 릴의 회전축으로 부터 전달되는 동력에 의해 회전되는 회전축과, 회전축에 결합되어 가이드레일을 따라 좌우방향으로 왕복이동되는 가이드와, 회전축에 연결되어 회전되는 스플라인 샤프트에 결합되어 호스 외측면을 가압지지하는 구동롤러와, 상단이 스플라인 샤프트에 결합되고 하단이 가이드에 장착되어 가이드를 따라 구동롤러를 이동시키는 이동체와,

스플라인 샤프트와 대향되게 형성되는 회전축에 회전가능하게 고정되어 좌우방향으로 이동되는 피동롤러를 구비한다.

<60> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명하되, 이는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것이지, 이로 인해 본 발명의 기술적인 사상 및 범주가 한정되는 것을 의미하지는 않는 것이다.

<61> 도 2 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템은, 엔진(E)에 연결되어 구동되는 동력분무기(34)가 장착되는 프레임(10)과, 프레임(10)에 회전가능하게 설치되어 호스(11)가 권취되는 릴(12)과, 작업자로 부터 원격조정신호 인가에 따라 릴(12)을 정,역방향으로 회전시키도록 정방향 또는 역방향으로 구동되는 제1구동모터(13)와, 릴 회전축(미도시됨)으로 부터 체인을 통해 전달되는 구동력에 의해 회전되며 회전시 상방에 결합되는 이동편(14)을 릴(12)에 대해 좌우방향으로 왕복이동시키도록 나선형의 리와인딩홈(15a)이 형성되는 회전축(15)과,

<62> 전술한 제1구동모터(13)와 연동되도록 이동편(14)상에 설치되며 작업자로 부터 원격조정신호 인가에 따라 정,역방향으로 구동되는 제2구동모터(16)와, 이동편(14)상에 설치되고 제2구동모터(16)로 부터 전달되는 회전력에 의해 회전시 호스(11) 외측면을 가압지지하여 마찰력에 의해 릴(12)로 부터 호스를 소정속도로서 인출시키는 한쌍의 롤러(17,18)를 구비한다.

- <63> 이때, 전술한 롤러(17,18)는 제2구동모터(16)에 연결되는 구동기어(19)와 치합되는 피동기어(20)의 축(21)상에 회전가능하게 설치되는 구동롤러(17)와, 구동롤러(17)와 대향되게 이동편(14)상에 회전자재토록 설치되며 구동롤러(17)에 대해 호스(11)를 밀착지지하여 호스(11)를 이동시키는 피동롤러(18)로서 이루어진다.
- <64> 전술한 피동롤러(18)는 일단이 이동편(14)에 고정되고 타단이 이동편(14)의 결합홈(22)에 대해 슬라이딩이동가능하게 결합되는 이동체(23)에 고정되는 적어도 하나이상의 탄성부재(24)에 의해 피동롤러(18)를 구동롤러(17)쪽으로 항상 잡아당기는 것을 초기상태로서 탄성바이어스 고정된다.
- <65> 전술한 이동체(23) 좌우측에 형성되어 이동편(14)의 좌우측에 대향되게 형성된 장공(25)을 통과하여 외측으로 돌출되는 고정봉(26)과, 고정봉(26)에 고정되는 지지봉(27) 상단에 형성되며 구동롤러(17)와 피동롤러(18)를 통과하는 호스(11)를 지지하는 링(28,29)으로서 이루어지는 한쌍의 가이드(30,31)를 구비한다.
- <66> 전술한 가이드(30,31)중 외측의 가이드(31)에 고정되며, 구동롤러(17)와 피동롤러(18)사이로 유입되는 호스(11)의 꼬이는 것을 방지할 수 있도록 외측면이 반경방향으로 라운딩처리된 꼬임방지용 안내구(32)를 더 구비한다.
- <67> 도 7 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 전술한 릴(12) 및 동력분무기(34) 설치되는 프레임(10)과 작업자가 파지하여 이동하는 노즐대(120)사이에 설치되어 호스(11)를 끌어당기는 호스 보조 전인장치는,

<68> 구동전원 인가에 따라 정역방향으로 구동되도록 하우징(100)에 내설되며 제1,2구동모터(13,16)와 연동되는 구동모터(미도시됨)와, 전술한 하우징(100)에 돌출되는 구동모터의 회전축에 고정되며 릴(12)로 부터 인출되는 호스(11)를 적어도 1회이상 감아 지지하는 메인릴(103)과, 메인릴(103) 전후방에 회전가능하게 설치되며 호스(11)가 안착되는 요홈(104)이 외측면에 형성되는 보조릴(105)과, 보조릴(105)과 대향되어 회전가능하게 설치되며 보조릴(105)에 호스(11)를 밀착상태로 가압지지하여 호스(11)의 슬립되는 것을 방지하는 가압릴(106)을 구비한다.

<69> 또한, 전술한 가압릴(106)이 회전가능하게 상단에 고정되는 지지봉(107) 하단에 일체형으로 형성되고, 하우징(100)에 착탈가능하게 고정되는 레버(108)에 선택적으로 안착되어 로킹되는 걸림홈(109)을 갖는 장공(110)이 형성되어 호스(11)를 직경이 상이한 호스로 교체시 가압릴(106)을 보조릴(105)쪽으로 위치이동시켜 고정하는 위치조정판(111)을 더 구비한다.

<70> 도 10 내지 도 12에 도시된 바와 같이, 전술한 프레임(10)에 고정된 고정판(201)과, 고정판(201)에 회전가능하게 장착되며 릴(12)이 탑재되는 회전판(202)과, 릴(12)을 프레임(10)의 초기위치에 대해 좌측 또는 우측방향으로 방향전환시켜 호스(11)를 릴(12)의 방향전환된 방향으로 권취시킬 수 있도록 회전판(202)을 고정판(201)에 대해 좌측 또는 우측방향으로 회전시키는 회전수단을 더 구비한다.

<71> 전술한 회전수단은, 전술한 고정판(201) 중앙에 형성되는 고정핀(203)을 중심축으로 하여 회전되는 회전판(202)에 호형상으로 형성되는 한쌍의 절개홈(204,205)과, 고정판(201)상에 돌출형성되어 절개홈(204,205)에 결합되며 고정판(201)에 대해 회전판(202)이 설정된 각도범위 내에서 회전되도록 가이드하는 가이드핀(206,207)과, 고정판(201)과 회전판(202)에 형성된 관



통공(미도시됨)에 결합되어 고정판(201)에 대해 회전판(202)의 회전되는 것을 방지하는 스톱퍼(208)를 구비한다.

<72> 또한, 전술한 회전판(202) 외측면에 등간격으로 형성된 고정홈(209)과, 회전판(202)의 회전된 각도를 유지할 수 있도록 고정홈(209)에 선택적으로 착탈가능하게 결합되는 제어핀(210)과, 고정홈(209)에 제어핀(210)이 결합되어 회전판(202)의 회전된 각도를 유지하는 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재(211)를 구비한다.

<73> 도 13 및 도 14에 도시된 바와 같이, 전술한 프레임(10)에 일체형으로 형성되는 한쌍의 가이드레일(250)에 슬라이딩이동가능하게 결합되며, 릴(12)에 감기는 호스(11)를 지지하여 장력을 유지하며, 호스(11)의 꼬임을 방지하는 한쌍의 가이드롤러(251)를 구비한다.

<74> 도면중 미 설명부호 33은 프레임(10) 바닥면에 장착되는 캐스터, 35는 핸들, 36은 원격조정신호 수신용 안테나, H는 농약 등의 방제약을 동력분무기(34)에 공급하는 호스, 38은 작업자에 의해 입력되는 원격조정신호에 따라 구동모터 등을 미리 입력된 데이터값에 의해 컨트롤하는 컨트롤박스이다.

<75> 이하에서, 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템의 사용예를 첨부도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

- <76> 도 2, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 소정길이를 갖는 비닐하우스(일반적으로 50-100m로 설치됨) 등에 재배되는 농작물에 대해 농약 등을 동력분무기를 이용하여 살포하고자 하는 경우, 호스 단부에 설치되는 노즐대를 파지하여 농약을 직접 살포하는 작업자 혼자서 원거리에서 릴(12)에 감겨진 호스(11)를 자동으로 풀거나 또는 호스(11)를 릴(12)에 자동으로 감을 수 있게 된다.
- <77> 즉, 작업자의 목에 휴대하거나 또는 노즐대에 장착되는 원격조정기(RV) 조작에 의한 원격조정신호가 전술한 원격조정신호 수신용 안테나(36)에 인가될 때 전술한 컨트롤박스(38)에 의해 제1구동모터(13)를 역방향으로 구동시킴에 따라, 전술한 릴(12)이 반시계방향으로 소정속도로서 회전하여 호스(11)가 릴(12)로 부터 풀려나가게 된다.
- <78> 이와 동시에, 작업자로 부터 인가되는 원격조정신호에 의해 전술한 제2구동모터(16)가 역방향으로 연동됨에 따라, 제2구동모터(16)의 회전축에 고정된 구동기어(19)와 이와 치합되는 피동기어(20)의 회전에 의해 피동기어(20)가 고정되는 축(21)에 고정된 구동롤러(17)가 반시계방향으로 회전하게 된다.
- <79> 전술한 구동롤러(17) 회전에 따라 탄성부재(24)의 탄성력에 의해 구동롤러(17)쪽으로 당겨지도록 탄설된 피동롤러(18)와 구동롤러(17)의 상호 밀착되는 마찰력에 의해 호스(11)를 릴(12)로 부터 강제적으로 풀수 있게 된다.
- <80> 따라서, 작업자가 호스(11) 단부에 고정되는 노즐대를 파지하여 동력분무기(24)에 의해 소정압력으로 공급되는 농약 등을 작물에 대해 살포시킬 수 있게 된다.

- <81> 이때, 엔진(E)에 연결되어 구동되는 동력분무기(34)를 이용하여 호스(H)를 통해 유입되는 농약 등을 고압으로 승압시켜 고압의 분무상태로 작물에 대해 방제작업하는 것은 본원이 속하는 당해분야에서 사용되는 기술내용이므로 이들에 대한 상세한 설명은 생략함을 밝혀둔다.
- <82> 도 7 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 전술한 호스(11)가 풀리는 방제용 호스 권취장치와 호스(11) 단부에 설치되는 노즐대(120)의 중간정도의 위치에 설치되는 전술한 방제용 호스 보조 견인장치에 의해 호스(11)를 작업자쪽으로 강제적으로 끌어당김에 따라 호스(11)의 중량으로 인해 작업자가 느끼는 호스(11)의 견인력을 최소화할 수 있게 된다.
- <83> 즉, 전술한 제1,2구동모터(13,16)와 연동되도록 하우징(100)에 내설되는 구동모터(미도시됨) 구동에 의해 전술한 구동모터의 회전축(102)에 장착되는 메인릴(103)에 적어도 1회 이상으로 감겨지는 호스(11)를 끌어당길 수 있다.
- <84> 이때, 전술한 메인릴(103) 전후방에 회전가능하게 설치되는 보조릴(105)과 가압릴(106)에 의해 호스(11)가 일정한 텐션을 유지하므로 호스(11)는 소정의 텐션을 유지한 상태로 메인릴(103)을 원활하게 통과할 수 있게 된다.
- <85> 따라서, 전술한 가압릴(106), 메인릴(103), 보조릴(105) 및 가압릴(106)을 차례로 통과하는 호스(11) 단부에 고정되는 노즐대(120)를 파지하여 이동하면서 동력분무기(34)에 의해 소정압력으로 공급되는 농약 등을 작물에 대해 분무상태로 살포시킬 수 있게 된다.
- <86> 이때, 방제용 호스 권취장치와 노즐대(120)사이의 중간위치에 설치되는 호스 보조 견인장치에 의해 중량의 호스(11)를 작업자쪽으로 잡아당김에 따라 호스(11)의 중량이 작업자쪽으로 전달되는 것을 최소화할 수 있게 된다.

- <87> 한편, 도 8에 도시된 바와 같이, 전술한 릴(12)에 감기는 호스(11)의 직경이 작물 등에 따라 변경되어 교체되는 경우, 전술한 가압릴(106)을 보조릴(105) 쪽으로 위치이동시켜 조정함에 따라 범용적으로 사용할 수 있게 된다.
- <88> 일례로서, 직경이 축소되는 호스(11)로 교체하고자 하는 경우, 전술한 위치조정판(111)을 하우징(100)에 고정시킨 전술한 레버(108)의 로킹을 해제시키고, 메인릴(103) 및 보조릴(105)로부터 호스(2)를 분리시키며, 교체되는 호스(11)를 메인릴(103)에 적어도 1회 이상으로 감은후 보조릴(105)의 요홈(104)에 안착시키며, 위치조정판(111)에 일체형으로 형성된 지지봉(107)을 보조릴(105) 쪽으로 밀어 가압릴(106)에 의해 호스(11)를 보조릴(105)에 밀착되도록 이동시킨다.
- <89> 이때, 전술한 위치조정판(111)에 형성된 장공(110) 내측면에 형성된 걸림홈(109)에 레버(108)를 이동시켜 로킹시킴에 따라, 대향되게 설치되며 보조릴(105)에 대해 이동가능하게 설치되는 가압릴(106)에 의해 직경이 축소되어 변경되는 경우에도 호스(11)를 가압지지하여 호스(11)를 자동으로 작업자쪽으로 끌어당길 수 있게 된다.
- <90> 한편, 전술한 바와 같이, 소정의 방제 작업후 호스(11)를 릴(12)에 대해 감고자하는 경우, 작업자로 부터 원격조정신호 수신용 안테나(36)에 인가되는 원격조정신호에 의해 전술한 제2구동모터(16)가 정방향으로 구동됨에 따라, 전술한 구동롤러(17)가 시계방향으로 회전되고 구동롤러(17)와 대향되어 회전되는 피동롤러(18)에 의해 호스(11)를 릴(12)쪽으로 잡아당긴다.

- <91> 이와 동시에, 작업자로 부터 원격조정신호 수신용 안테나(36)에 인가되는 원격조정신호에 의해 전술한 제1구동모터(13)가 정방향으로 구동되어 릴(12)을 시계방향으로 회전시킴에 따라, 호스(11)를 릴(12)에 감을 수 있게 된다.
- <92> 한편, 전술한 릴(12)에 감기는 호스(11)는 전술한 이동편(14)상에 일체형으로 고정되는 꼬임방지용 안내구(32)에 의해 꼬이는 것이 방지된다.
- <93> 즉, 전술한 릴(12)에 감기는 호스(11)가 뭉쳐서 꼬이는 경우, 전술한 꼬임방지용 안내구(32) 표면에 형성된 홈에 부딪쳐 퍼지므로 호스(11)의 꼬임을 방지할 수 있게 된다.
- <94> 한편, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 전술한 릴(12)에 감기는 호스(11)의 직경을 변경하여 교체하고자 하는 경우, 전술한 피동롤러(18)가 구동롤러(17)쪽으로 탄성부재(24)에 의해 위치가변조정되도록 고정됨에 따라 범용적으로 사용할 수 있게 된다.
- <95> 일례로서, 직경이 축소되는 호스(11)로 교체되는 경우, 전술한 피동롤러(18)가 고정되는 이동체(23)가 탄성부재(24)의 탄성력에 의해 이동편(14)에 슬라이딩이동가능하게 형성된 결합홈(22)을 따라 도 5의 도면상, 우측방향으로 약간 슬라이딩이동되므로, 대향되게 설치되는 구동롤러(17)와 피동롤러(18)에 의해 직경이 축소되어 변경되는 경우에도 호스(11)를 가압지지하여 끌어당겨 릴(12)에 감을 수 있게 된다.
- <96> 이때, 도 3 및 도 4(a,b)에 도시된 바와 같이, 전술한 구동롤러(17)와 피동롤러(18)가 고정되는 이동편(14)은 전술한 릴(12)의 회전축에 체인을 통해 전달되는 회전력에 의해 회전되

는 회전축(15)의 외주면에 형성된 리와인딩홈(15a)을 따라 좌우방향으로 반복하여 왕복이동됨에 따라, 구동롤러(17)와 피동롤러(18)사이를 통과하는 호스(11)는 릴(12)에 대해 균일하게 권취되는 것이다.

<97> 한편, 도 10 내지 도 12에 도시된 바와 같이, 작물의 배치방향에 따라 방제 작업하는 방향을 변경하고자 하는 경우, 재배실 등에 운반된 전술한 프레임(10)의 초기위치를 방향전환하지 않고 릴(12)만을 방향전환하여 방제 작업을 연속적으로 수행할 수 있게 된다.

<98> 이를 상세하게 설명하면, 전술한 스톱퍼(208)를 전술한 고정판(201) 및 회전판(202)의 관통공(미도시됨)으로 부터 인출한 후, 회전판(202)을 파지하여 고정판(201) 중앙에 형성된 고정핀(203)을 중심축으로 하여 도면상, 반시계방향으로 회전시킴에 따라, 회전판(202)에 장착되어 방향전환되는 릴(12)로 부터 호스(11)의 풀리는 방향을 변경할 수 있게 된다.

<99> 이때, 전술한 회전판(202)은 고정판(201)상에 돌출되어 회전판(202)에 형성된 절개홈(204,205)에 결합되는 가이드핀(206,207)에 의해 안내되어 절개홈(204,205)의 범위내에서 회전되는 것이다.

<100> 한편, 전술한 고정판(201)에 고정되며 회전판(202) 외측면에 소정간격을 유지하여 형성된 고정홈(209)에 선택적으로 결합되는 제어핀(210)에 의해 방제 작업중 회전판(202)의 회전되는 것을 방지할 수 있게 된다.

<101> 도 13 및 도 14에 도시된 바와 같이, 전술한 구동롤러(17)와 피동롤러(18)가 고정되는 이동편(252)이 전술한 릴(12)의 회전축에 체인을 통해 전달되는 회전력으로 회전되는 회전축

(15)의 외주연에 형성된 나선홈을 따라 릴(12)에 대해 좌우방향으로 반복하여 왕복이동됨에 따라, 이동편(252)에 고정된 구동롤러(17)와 피동롤러(18)사이를 소정의 텐션을 유지하여 통과하는 호스(11)를 릴(12)의 좌우측에 대해 균일하게 권취시킬 수 있게 된다.

<102> 한편, 전술한 릴(12)에 감기는 호스(11)는 전술한 프레임(10)에 일체형으로 고정되는 가이드레일(250)을 따라 이동되는 가이드롤러(251)사이를 통과한 후, 구동롤러(17)와 피동롤러(18)에 공급되므로 호스(11)의 꼬이는 것을 방지할 수 있게 된다.

<103> 한편, 도 15에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 방제용 호스 회전장치는, 전술한 프레임(10)에 고정판(201)을 일체형으로 고정하되, 고정판(24) 중앙에 돌출되는 고정핀(203)을 중심축으로 하여 회전판(202)을 좌측 또는 우측방향으로 360도내에서 회전가능하게 결합시킴에 따라, 전술한 고정판(201)에 대해 회전판(202)을 좌측 또는 우측방향으로 회전시킬 수 있게 된다.

<104> 이때, 회전판(202)의 외측면에 형성되는 고정홈(209)에 결합되도록 프레임(10)에 탄설되는 결합핀(210)에 의해 회전판(202)의 회전된 각도를 유지하는 것은, 도 11에 도시된 것과 실질적으로 동일한 것이므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<105> 한편, 도 16 및 도 17에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템은, 전술한 릴(12)의 후방에 위치하도록 프레임(10)에 형성되는 고정축(302)과, 일단이 고정축(302)에 회전가능하게 결합되는 회전링(301)에 고정되고 타단이 고정축(302)을 중심축으로 하여 릴(12)의 반경방향으로 회전되는 가압바(300)와, 고정축(302)에

고정되어 릴(12)에 호스(11)의 권취량에 따라 가압바(300)를 릴(12) 반경방향으로 가압하는 것을 초기상태로 탄성바이어스하는 탄성부재(303)와, 회전링(301)에 일체형으로 형성되고 가압바(300)의 회동에 따라 고정축(302)에 고정되는 리미트 스위치(306)의 접촉단자(305)를 가압하여 제1구동모터(13)의 전원을 오프시키는 회동편(304)을 구비한다.

<106> 이로 인해, 도 17에 도시된 바와 같이, 전술한 호스(11)가 릴(12)로 부터 완전하게 풀리는 경우, 전술한 가압바(300)는 고정축(302)을 중심축으로 하여 도면상, 시계방향으로 회전하게 되므로, 전술한 회전링(301)에 일체형으로 형성된 회동편(304)의 회전으로 인해 고정축(302)에 일체형으로 형성된 접촉단자(305)를 터치하여 리미트 스위치(306)의 전원을 오프시켜 제1구동모터(13)에 인가되는 전원을 오프시킨다.

<107> 따라서, 전술한 릴(12)로 부터 호스(11)가 완전하게 풀리는 경우, 릴(12)을 회전시키는 제1구동모터(13)의 구동을 정지시킴에 따라 작업자의 의사에 반하여 릴(12) 회전되는 것을 방지할 수 있게 된다.

<108> 한편, 도 18에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템은, 전술한 릴(12)의 회전축으로 부터 체인(400)을 통해 전달되는 동력에 의해 회전되는 회전축(401)과, 회전축(401)에 결합되어 가이드레일(409)을 따라 좌우방향으로 왕복이동되는 가이드(412)와, 회전축(401)에 체인(403)을 통해 연결되어 회전되는 스플라인 샤프트(405)에 결합되어 호스(11) 외측면을 가압지지하는 구동롤러(408)와, 상단이 스플라인 샤프트(405)에 결합되고 하단이 가이드(412)에 장착되어 가이드(412)를 따라 구동롤러(408)를 이동시키는 이동체(411)와, 스플라인 샤프트(405)와 대향되게 형성되는 회전축(406)에 회전가능하



게 고정되어 좌우방향으로 이동되는 피동롤러(407)와, 스프라인 샤프트(405)와 회전축(406)의 전방으로 형성되어 호스(11)의 꼬임을 방지하는 한쌍의 가이드레일(410)을 구비한다.

<109> 따라서, 전술한 릴(12)의 회전축 회전에 따라 체인(400)을 통해 전달되는 회전력이 스프로킷(402)을 통해 회전축(401)을 회전시키고, 이와 동시에 회전축(401)에 체인(403)을 통해 전달되는 회전력이 스프로킷(404)을 통해 스프라인 샤프트(405)에 전달되어 회전시킨다.

<110> 한편, 전술한 회전축(401) 회전시 가이드(412)가 가이드레일(409)을 따라 좌우방향으로 이동되므로, 가이드(412)에 장착된 이동체(411)를 관통하는 스프라인 샤프트(405)에 결합된 구동롤러(408)와 회전축(406)에 고정된 피동롤러(407)에 의해 호스(11)를 가압지지하게 된다.

<111> 이로 인해, 전술한 제1구동모터(13)의 동력을 이용하여 릴(12)에 호스(11)를 감을때 전술한 릴(12)에 감기는 호스(11)의 장력을 유지하고, 릴(12)의 좌우측에 호스(11)가 균일하게 감기도록 가이드하는 가이드(412) 및 이동체(411)를 좌우방향으로 이동시킬 수 있게 된다.

<112> 또한, 전술한 릴(12)에 호스(11)를 감을 경우, 스프라인 샤프트(405) 및 회전축(406)과 대향되게 형성된 한쌍의 가이드레일(410)에 의해 호스(11)의 꼬임을 방지할 수 있게 된다.

<113> 전술한 바와 같이, 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템은, 소정길이를 갖도록 설치되는 비닐하우스 등에 재배되는 농작물에 대해 농약 등의 방제 작업을 하게되는 경우, 외측면에 물기, 젖은 토양 등이 묻어 미끄러운 호스(11)를 작물 포장의 중간위치에서 견인장치에 의해 자동으로 끌어당겨 작업한 후, 작업자에 의한 원격조정신호 인가에 따라 릴(12)에 자동으로 감을 수 있게 되므로, 농업 기계화로 보조 작업자의 도움이 불필

요하여 작업 인원을 줄여 인건비용을 대폭 절감하고, 생력을 향상시켜 경쟁력을 확보할 수 있게 된다.

### 【발명의 효과】

- <114>        이상에서와 같이, 본 발명에 의한 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템은 아래와 같은 이점을 갖는다.
- <115>        원거리에서 작업자에 의한 원격조정신호에 따라 동력분무기용 호스를 릴에 대해 자동으로 권취시켜 작업자 혼자서 작물에 대해 농약 등을 살포함에 따라 동력분무기용 호스의 권취작업을 기계화 및 자동화하여 노동인력을 절감하여 인건비용을 현저하게 줄일 수 있다.
- <116>        또한, 방제작업을 기존의 공동작업에서 혼자서 수행할 수 있어 생력화함에 따라 농작물의 전면적인 수입 개방을 앞둔 농촌이 독자적으로 생존할 수 있도록 경쟁력을 확보할 수 있다.
- <117>        또한, 방제 작업후 릴에 감기는 호스의 꼬임을 방지하고, 릴이 호스의 좌우측에 균일하게 감기도록 하여 호스를 릴에 신속, 정확하게 감아 작업성을 향상시킬 수 있다.
- <118>        또한, 호스가 텐션을 유지한 상태로 릴에 권취되도록 호스의 외측면을 가압지지하는 한쌍의 롤러를 위치이동가능하게 고정하여 작물의 종류에 따라 직경이 상이한 호스로 교체되는 경우에도 적용하여 범용적으로 사용할 수 있다.
- <119>        또한, 엔진 등이 장착되는 본체에 대해 호스의 권취부가 회전되도록 하여 농로, 수로와 같이 폭이 좁은 장소에서 릴의 방향전환으로 호스의 풀리는 방향을 변경함에 따라 작업성 및 편리성을 제공할 수 있다.

<120> 또한, 길이가 긴 호스를 이용하여 방제 작업시 작물 포장의 중간위치에서 중량의 호스를 자동으로 끌어당김에 따라 보조 작업자가 불필요하여 노동인원을 줄여 인건비용을 절감할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

엔진에 연결되어 구동되는 동력분무기가 장착되는 프레임;

상기 프레임에 회전가능하게 설치되어 호스가 권취되는 릴;

원격조정신호 인가에 따라 상기 릴을 정,역방향으로 회전시키도록 양방향으로 구동되는 제1구동모터;

상기 릴 회전축으로 부터 전달되는 구동력에 의해 회전되며, 회전시 상방에 결합되는 이동편을 상기 릴에 대해 좌우방향으로 왕복이동시키는 회전축;

상기 제1구동모터와 연동되도록 상기 이동편상에 설치되며 원격조정신호 인가에 따라 정,역방향으로 구동되는 제2구동모터; 및

상기 이동편상에 설치되고 상기 제2구동모터에 회전가능하게 연결되며, 회전시 상기 호스 외측면을 가압지지하여 상기 릴로 부터 호스를 인출시키는 한쌍의 롤러를 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

**【청구항 2】**

청구항 1에 있어서, 상기 롤러는, 상기 제2구동모터에 연결되는 구동기어와 치합되는 피동기어의 축상에 고정되는 구동롤러와, 구동롤러와 대향되게 상기 이동편상에 회전자재토록 설치되며 구동롤러에 상기 호스를 밀착지지하여 호스를 이동시키는 피동롤러로서 이루어지는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

**【청구항 3】**

청구항 2에 있어서, 상기 피동롤러는, 일단이 상기 이동편에 고정되고 타단이 이동편의 결합홈에 대해 슬라이딩이동가능하게 결합되는 이동체에 고정되는 탄성부재에 의해 상기 피동롤러를 상기 구동롤러쪽으로 잡아당기는 것을 초기상태로서 탄성바이어스 고정되는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

**【청구항 4】**

청구항 1 내지 청구항 3항중 어느 한 항에 있어서, 상기 이동체 좌우측에 형성되어 상기 이동편의 좌우측에 형성된 장공을 통과하여 외측으로 돌출되는 고정봉과, 고정봉에 고정되는 지지봉 상단에 형성되며 상기 구동롤러와 피동롤러를 통과하는 호스를 지지하는 링으로서 이루어지는 한쌍의 가이드를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

**【청구항 5】**

청구항 4에 있어서, 상기 가이드중 외측의 가이드에 고정되며, 상기 구동롤러와 피동롤러사이에 유입되는 상기 호스의 꼬이는 것을 방지할 수 있도록 외측면이 반경방향으로 라운딩 처리된 꼬임방지용 안내구를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

**【청구항 6】**

청구항 1에 있어서, 상기 릴 및 동력분무기 설치되는 상기 프레임과 작업자가 파지하여 이동하는 노즐대사이에 호스를 끌어당기는 호스 보조 견인장치를 설치하되,

상기 호스 보조 견인장치는;

구동전원 인가에 따라 정역방향으로 구동되도록 하우징에 내설되며, 상기 제1,2구동모터와 연동되는 구동모터;

상기 하우징에 돌출되는 구동모터의 회전축에 고정되며 릴로 부터 인출되는 호스를 적어도 1회이상 감아 지지하는 메인릴;

상기 메인릴 전후방에 회전가능하게 설치되며 호스가 안착되는 요홈이 외측면에 형성되는 보조릴; 및

상기 보조릴과 대향되어 회전가능하게 설치되며 보조릴에 호스를 밀착상태로 가압지지하여 호스의 슬립되는 것을 방지하는 가압릴을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

#### 【청구항 7】

청구항 6에 있어서, 상기 가압릴이 회전가능하게 상단에 고정되는 지지봉 하단에 일체형으로 형성되고, 상기 하우징에 착탈가능하게 고정되는 레버에 선택적으로 안착되어 로킹되는 걸림홈을 갖는 장공이 형성되어 상기 호스를 직경이 상이한 호스로 교체시 상기 가압릴을 상기 보조릴쪽으로 위치이동시켜 고정하는 위치조정판을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

#### 【청구항 8】

청구항 1에 있어서, 상기 프레임에 고정된 고정판;

상기 고정판에 회전가능하게 장착되며 상기 릴이 탑재되는 회전판; 및

상기 고정판과 회전판에 형성된 관통공에 결합되어 고정판에 대해 회전판의 회전되는 것을 방지하는 스톱퍼를 포함하여 이루어지는 회전수단을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

#### 【청구항 9】

청구항 8에 있어서, 상기 회전수단은;

상기 고정판 중앙에 형성되는 고정핀을 중심축으로 하여 회전되는 상기 회전판 좌우측에 호형상으로 형성되는 한쌍의 절개홈; 및

상기 고정판상에 돌출형성되어 절개홈에 결합되며, 고정판에 대해 회전판이 설정된 각도 범위내에서 회전되도록 가이드하는 가이드핀을 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

#### 【청구항 10】

청구항 8 또는 청구항 9에 있어서, 상기 회전판 외측면에 등간격으로 형성된 고정홈;

상기 회전판의 회전된 각도를 유지할 수 있도록 상기 고정홈에 선택적으로 착탈가능하게 결합되는 제어핀; 및

상기 고정홈에 상기 제어핀이 결합되어 회전판의 회전된 각도를 유지하는 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

#### 【청구항 11】

청구항 1에 있어서, 상기 프레임에 일체형으로 형성되는 한쌍의 가이드레일에 슬라이딩 이동가능하게 결합되며, 상기 릴에 감기는 호스를 지지하여 장력을 유지하며, 호스의 꼬임을

방지하는 한쌍의 가이드롤러를 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

【청구항 12】

청구항 1에 있어서, 상기 릴의 후방에 위치하도록 프레임에 형성되는 고정축;

일단이 고정축에 회전가능하게 결합되는 회전링에 고정되고 타단이 고정축을 중심축으로 하여 릴의 반경방향으로 회전되는 가압바;

상기 고정축에 고정되어 릴에 호스의 권취량에 따라 가압바를 릴 반경방향으로 가압하는 것을 초기상태로 탄성바이어스하는 탄성부재; 및

상기 회전링에 일체형으로 형성되고 가압바의 회동에 따라 고정축에 고정되는 리미트 스위치의 접촉단자를 가압하여 제1구동모터의 전원을 오프시키는 회동편을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

【청구항 13】

청구항 1에 있어서, 상기 릴의 회전축으로 부터 전달되는 동력에 의해 회전되는 회전축;

상기 회전축에 결합되어 가이드레일을 따라 좌우방향으로 왕복이동되는 가이드;

상기 회전축에 연결되어 회전되는 스플라인 샤프트에 결합되어 상기 호스 외측면을 가압 지지하는 구동롤러;

상단이 스플라인 샤프트에 결합되고 하단이 가이드에 장착되어 가이드를 따라 구동롤러를 이동시키는 이동체; 및





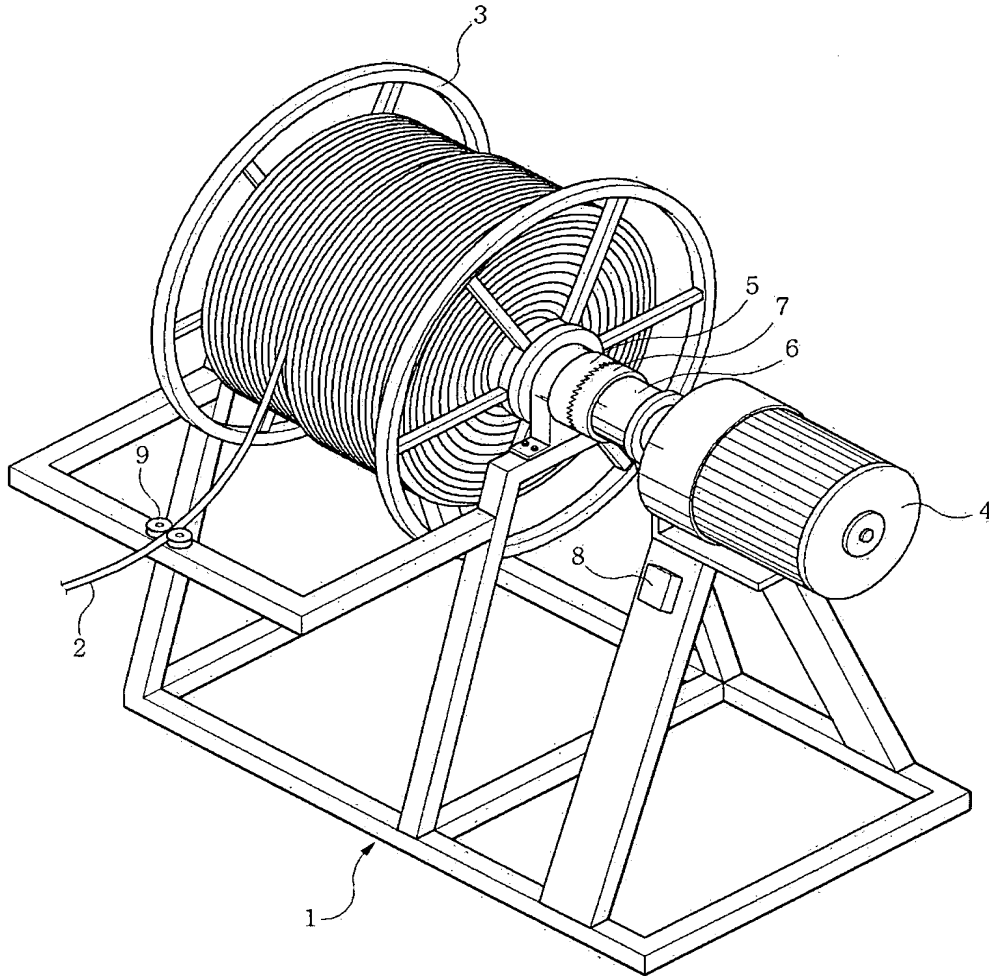
상기 스플라인 샤프트와 대향되게 형성되는 회전축에 회전가능하게 고정되어 좌우방향으로 이동되는 피동롤러를 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

**【청구항 14】**

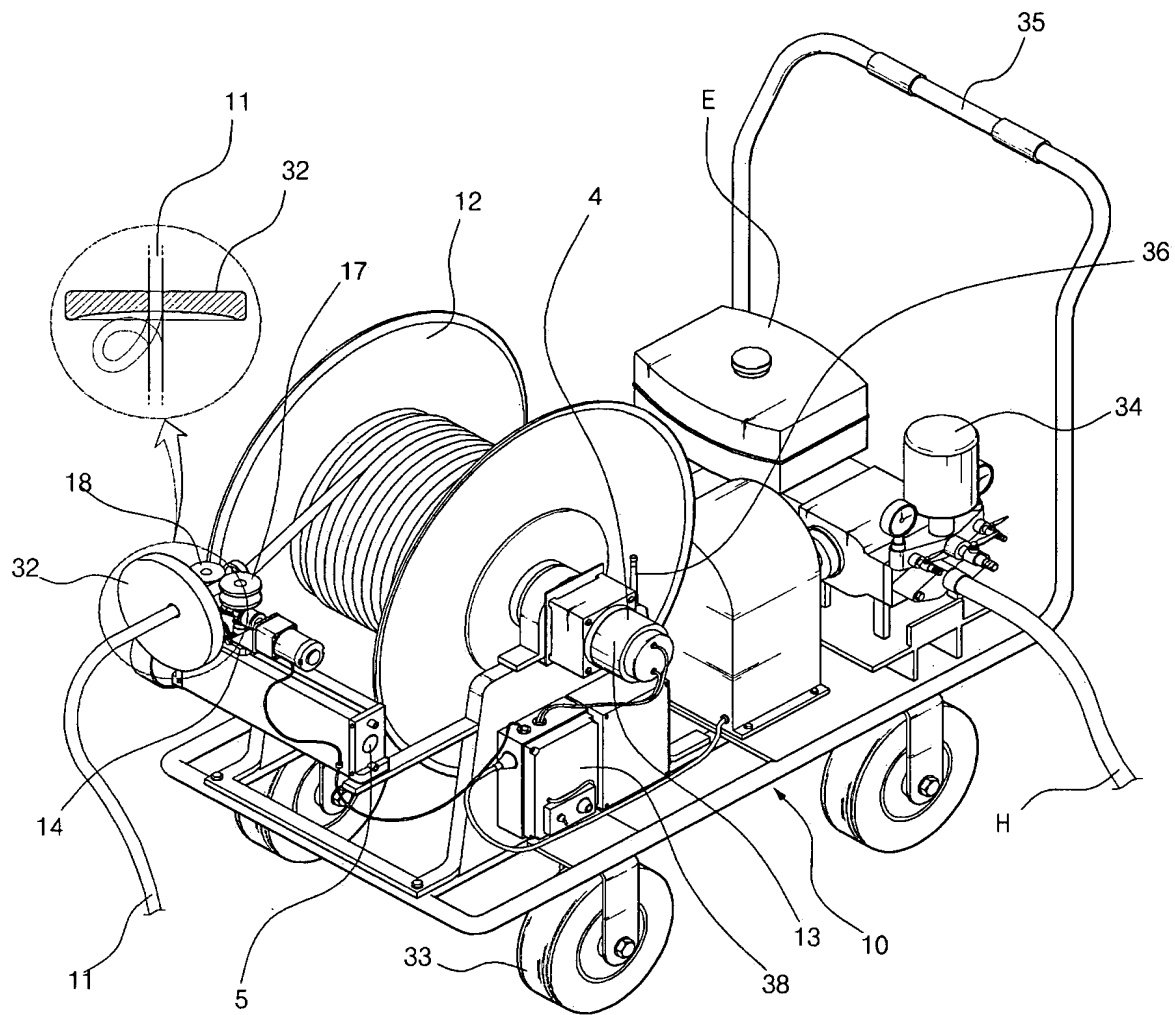
청구항 13에 있어서, 상기 스플라인 샤프트와 회전축의 전방으로 형성되어 상기 호스의 꼬임을 방지하는 한쌍의 가이드레일을 구비하는 것을 특징으로 하는 호스 자동 감김 및 인출장치를 갖는 생력형 방제시스템.

【도면】

【도 1】



【도 2】

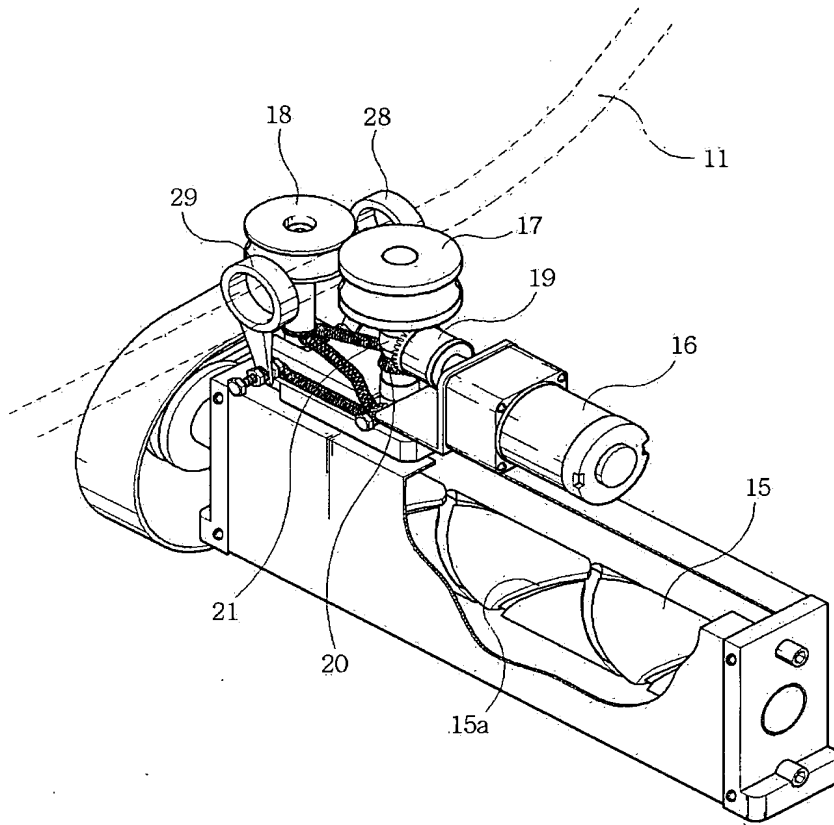




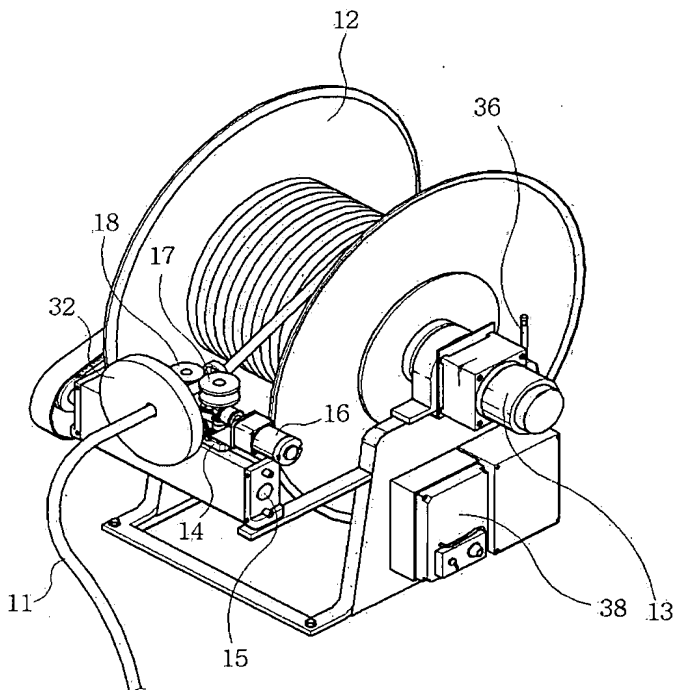
1020030070902

출력 일자: 2003/12/22

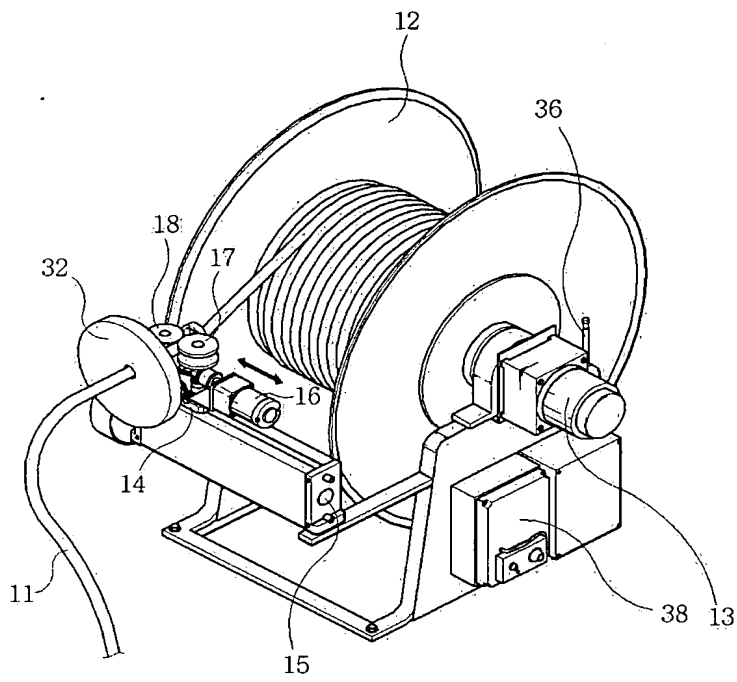
【도 3】



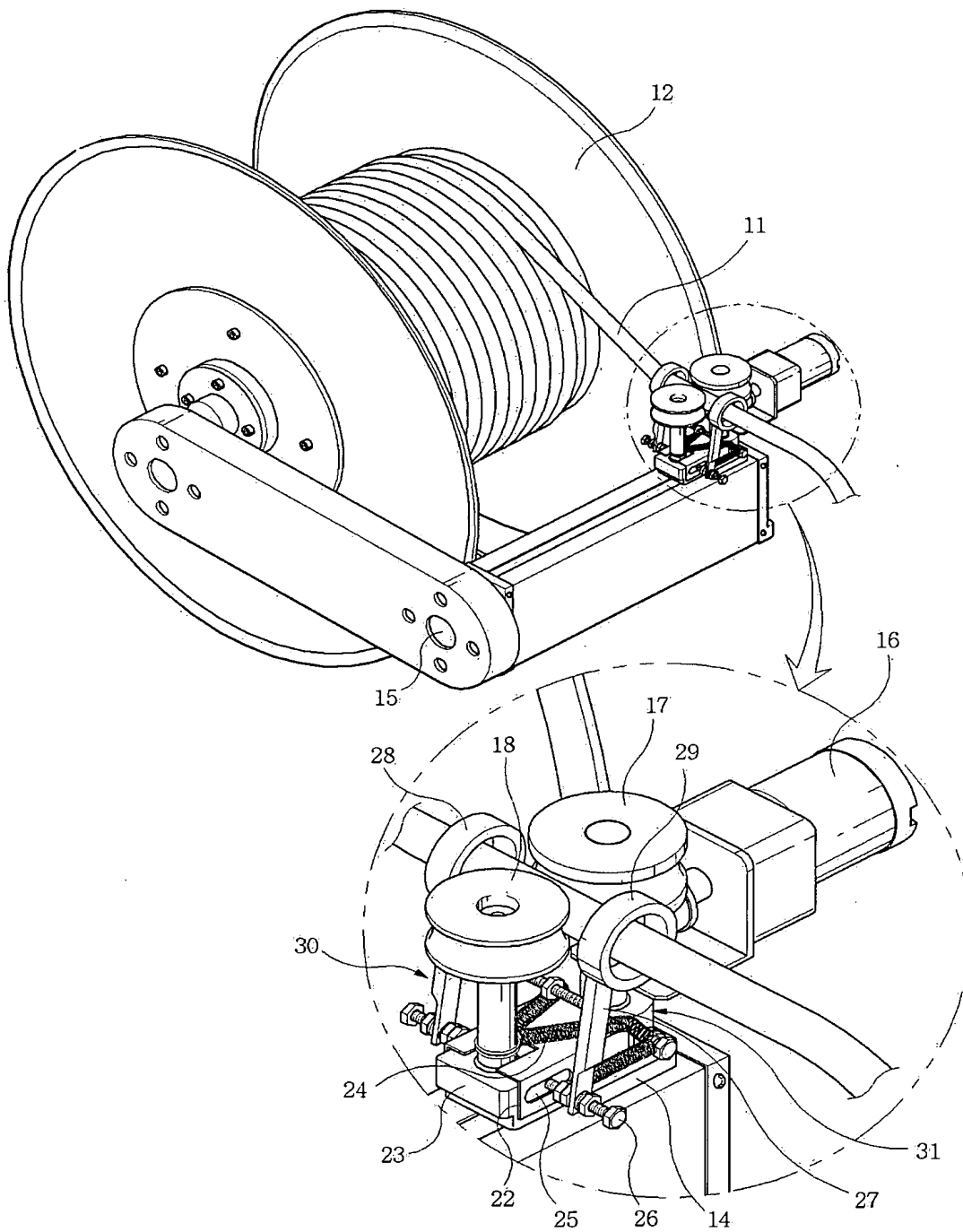
【도 4a】



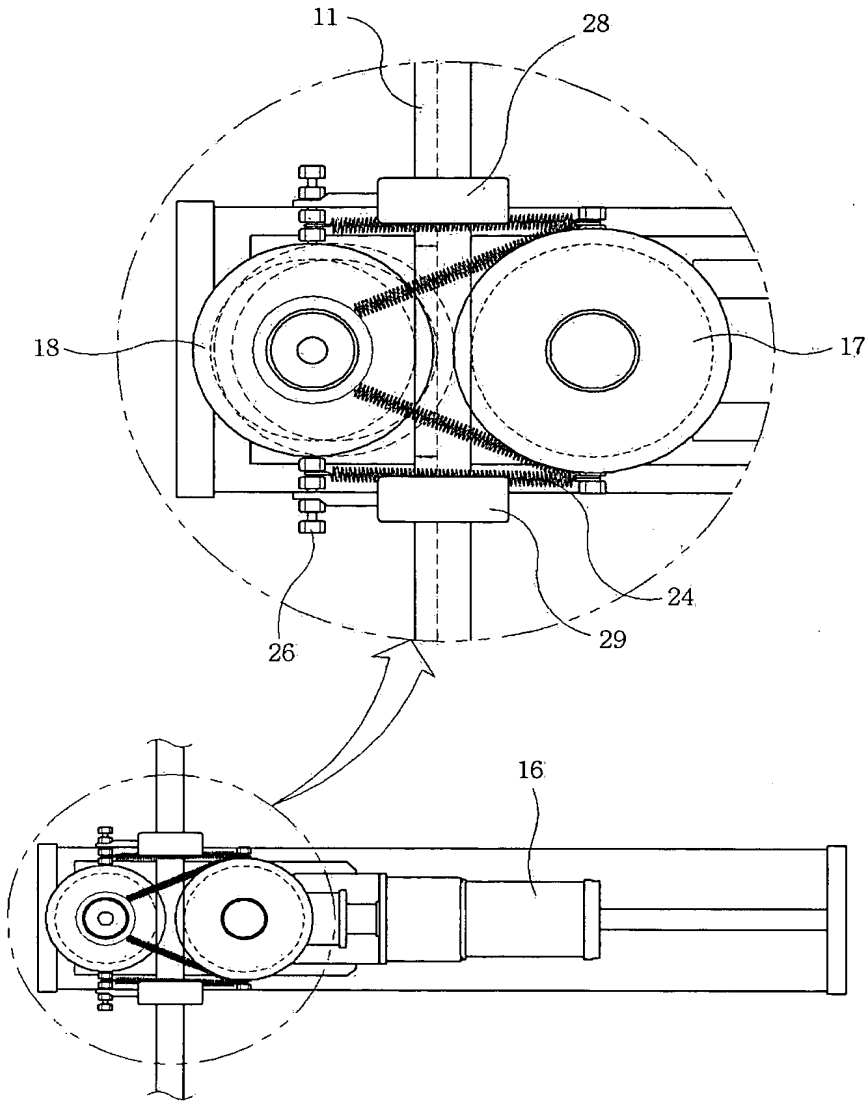
【도 4b】



【도 5】

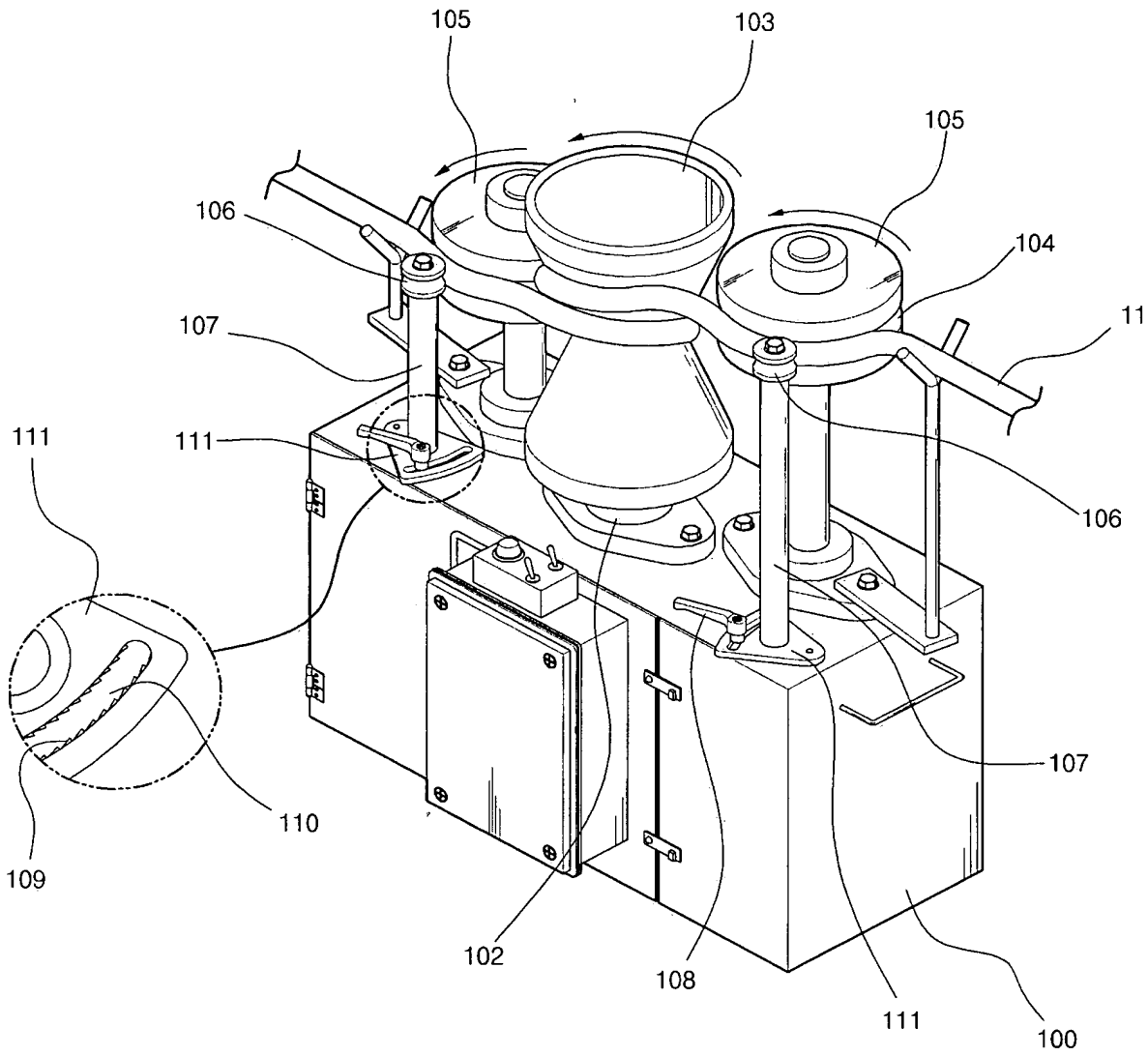


【도 6】



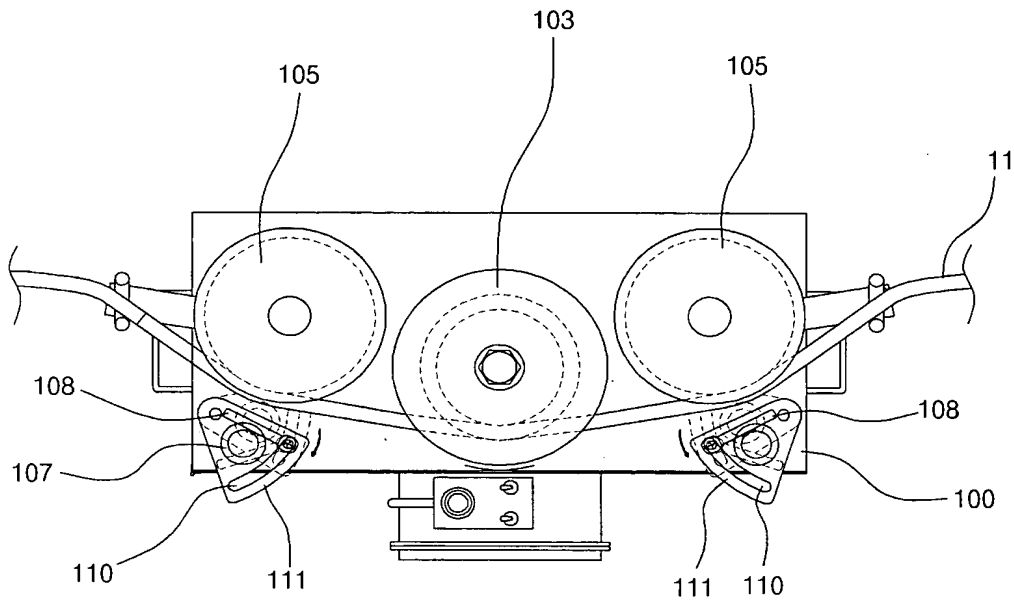


【도 7】

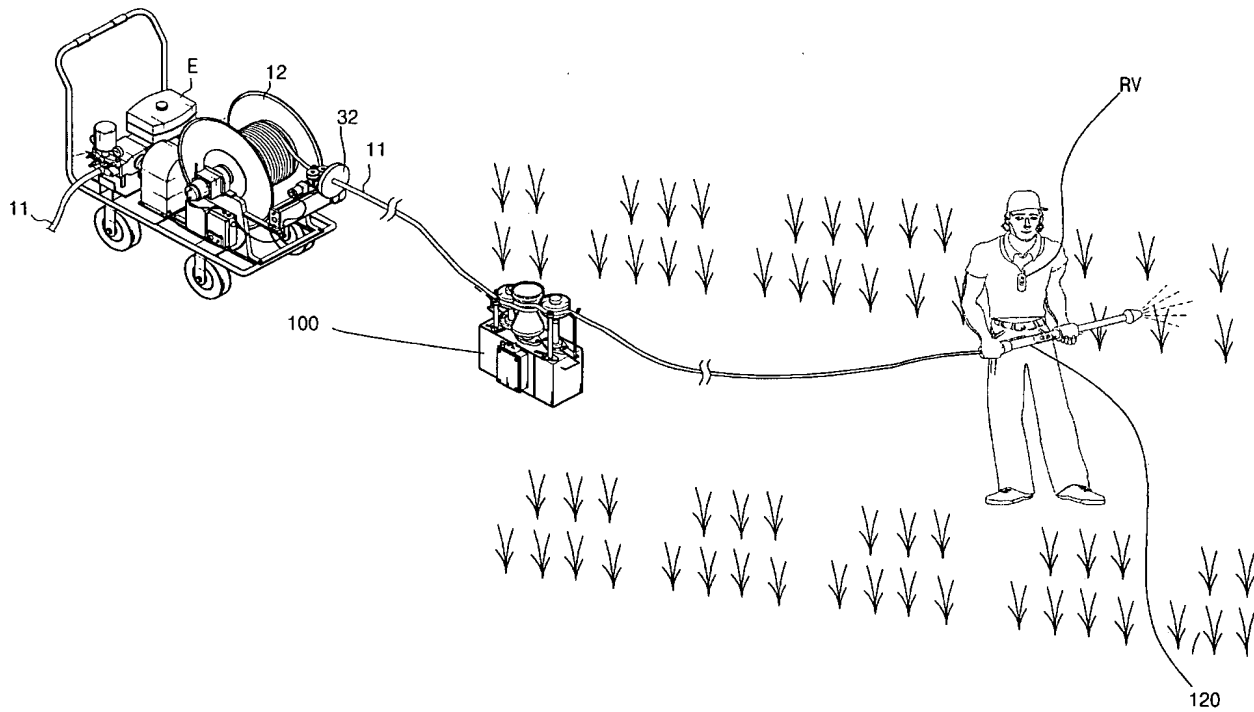




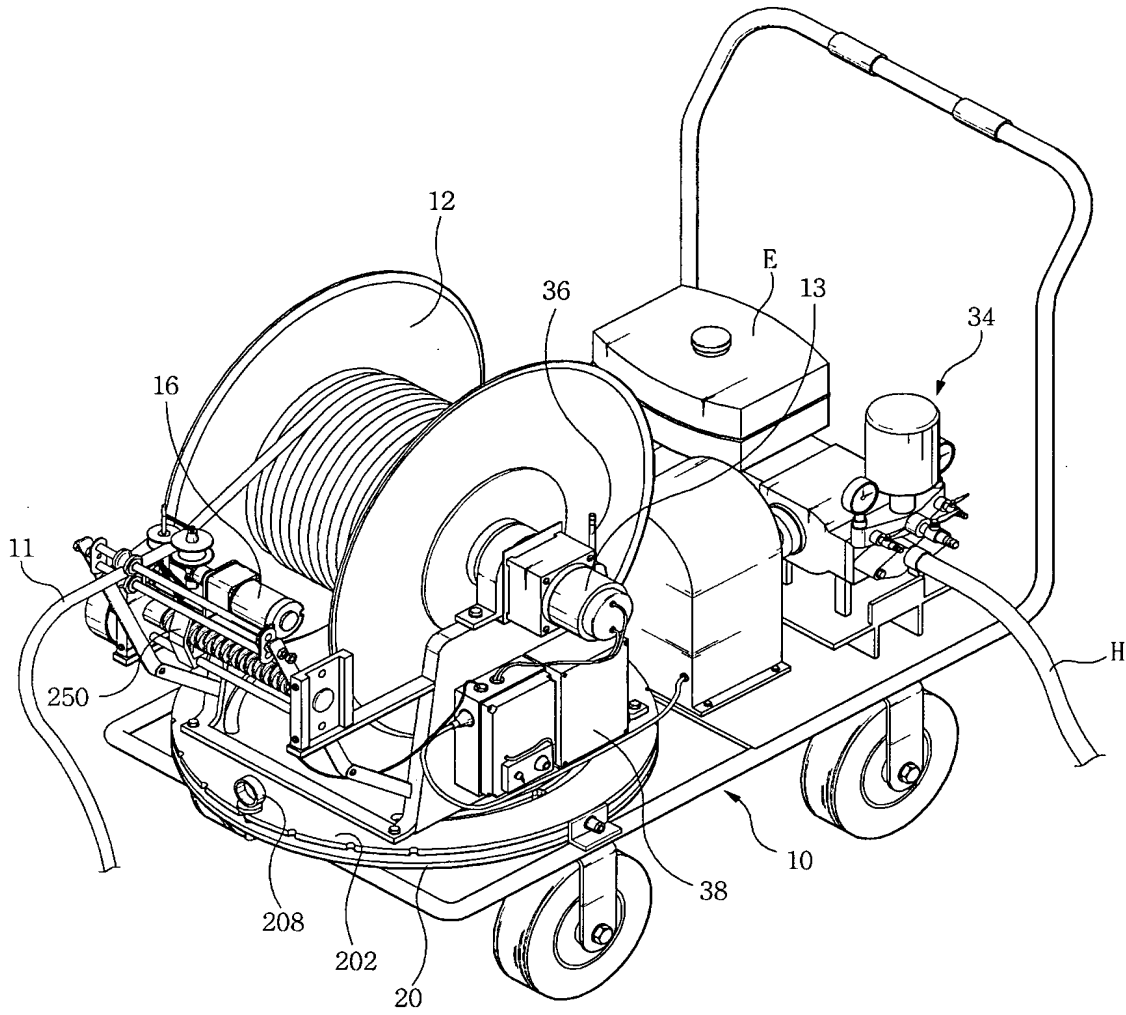
【도 8】



【도 9】

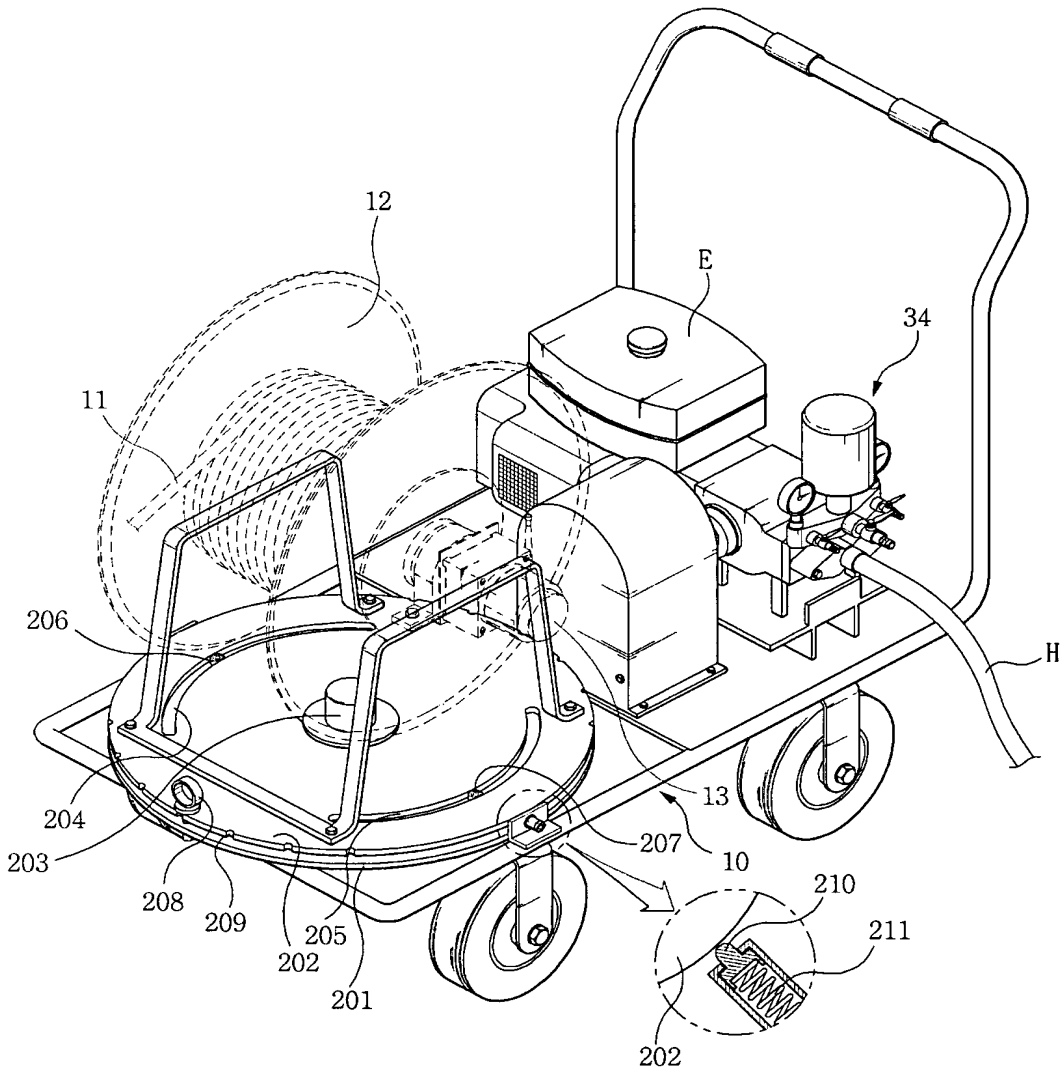


【도 10】

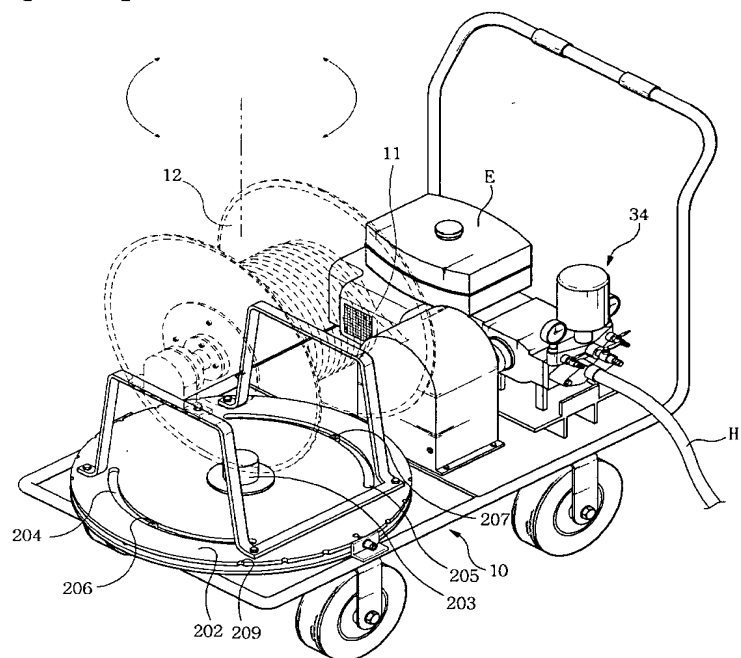




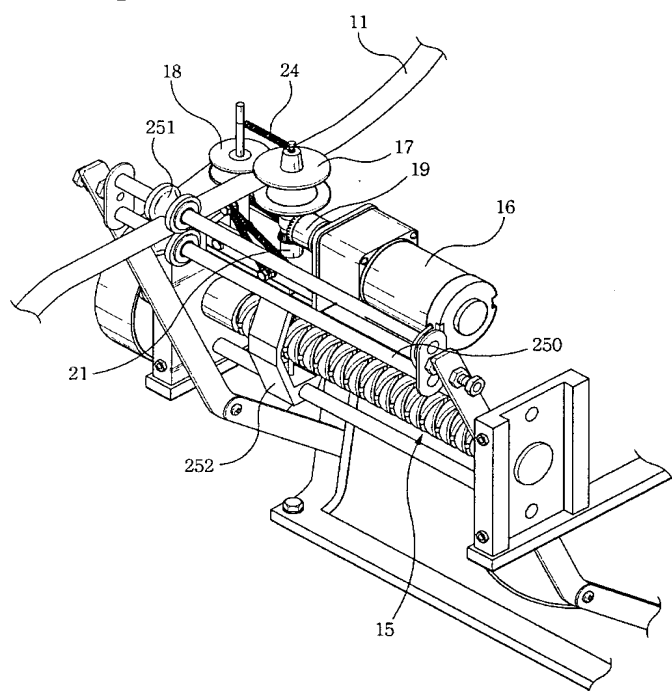
【도 11】



【도 12】



【도 13】

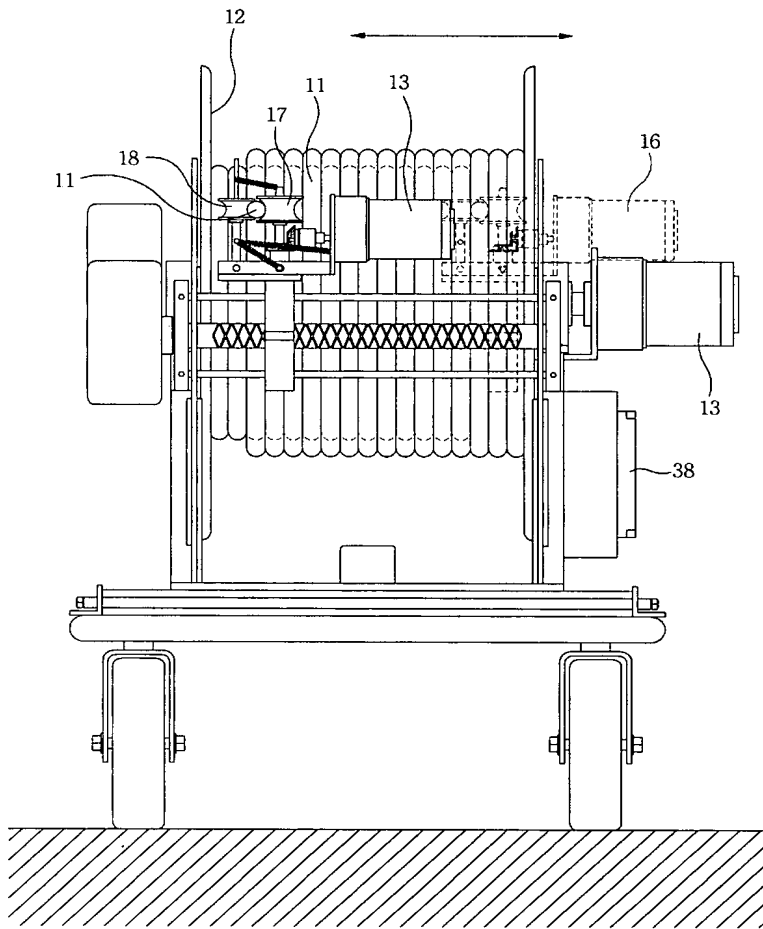




1020030070902

출력 일자: 2003/12/22

【도 14】

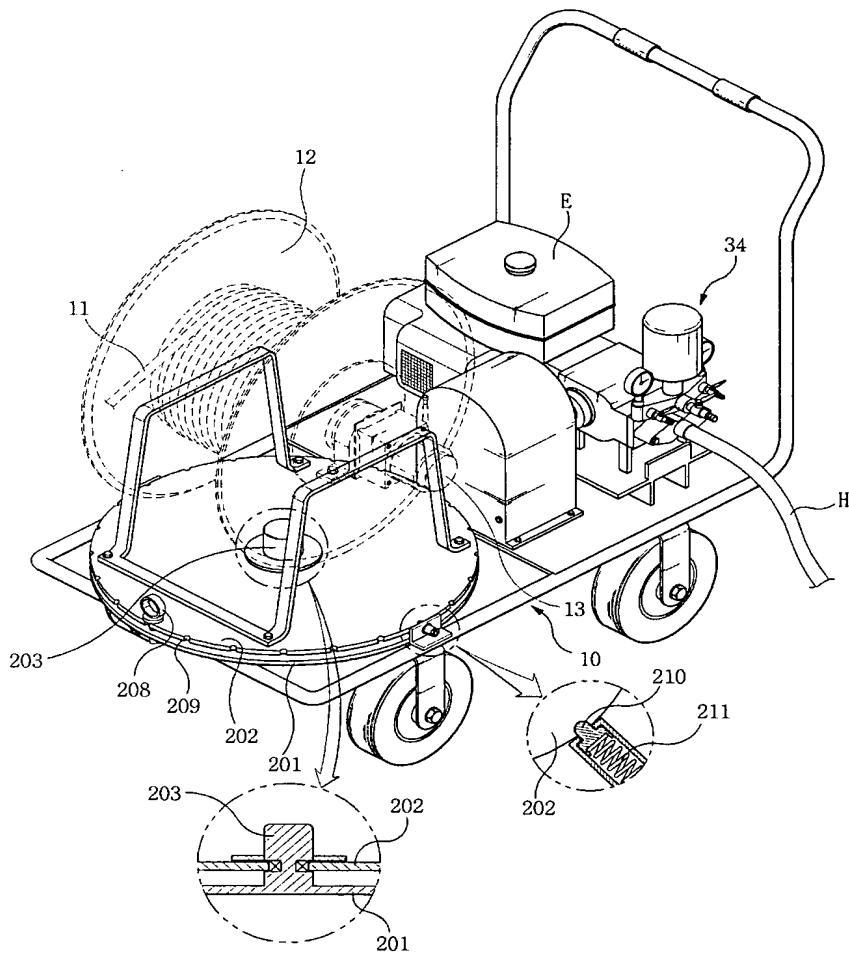




1020030070902

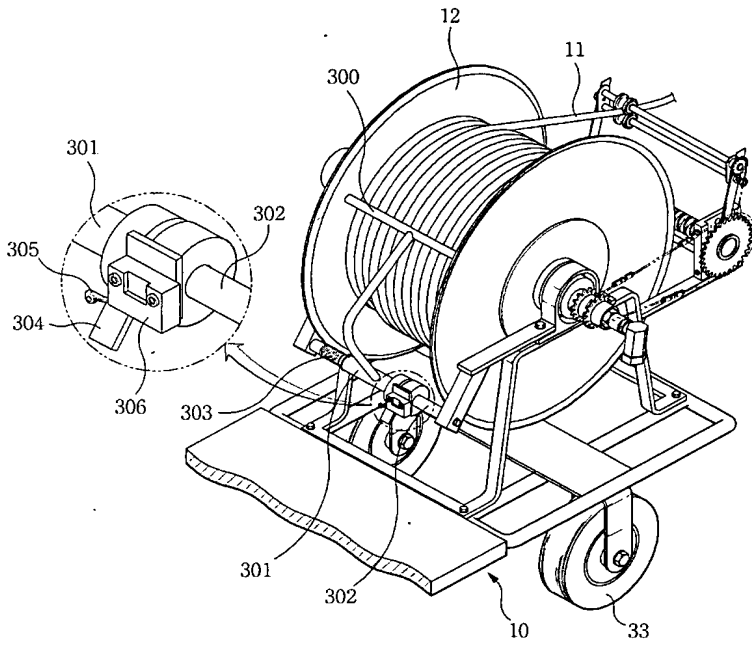
출력 일자: 2003/12/22

【도 15】

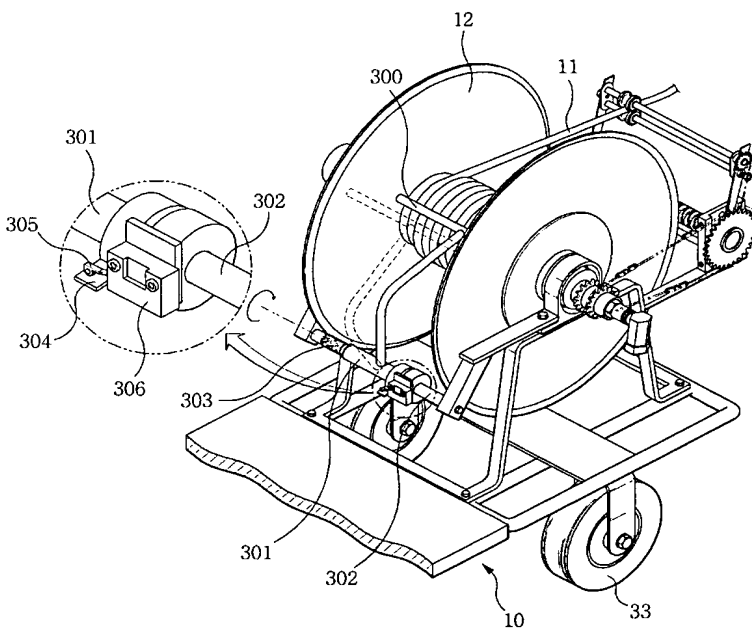




【도 16】



【도 17】



【도 18】

